

Best Available Copy

Automatic welder

Patent number: EP0073185
Publication date: 1983-03-02
Inventor: VOKURKA FRANZ
Applicant: IGM IND GERAETE MASCHF GMBH (AT)
Classification:
- **international:** B23K37/00
- **European:** B23K11/31H; B25J9/00P
Application number: EP19820890119 19820811
Priority number(s): AT19810003694 19810825

Also published as:

 JP58041676 (A)
 EP0073185 (B1)

Cited documents:

 AT363298B
 GB1511609

[Report a data error here](#)**Abstract of EP0073185**

1. An automatic welding machine comprising a horizontal beam (1) on which two or more welding guns or tongs (12) are mounted movably with a plurality of degrees of freedom by way of mountings (2) which are displaceable in the direction of the longitudinal axis of the beam (1) and which are rotatable relative to the beam (1) about axes (13) (arrow 4), characterised in that the mountings of the welding guns (12) or tongs are formed as bending arm robots (2).

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

71

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 073 185
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82890119.9

(51) Int. Cl.³: B 23 K 37/00

(22) Anmeldetag: 11.08.82

(30) Priorität: 25.08.81 AT 3694/81

(71) Anmelder: IGM - Industriegeräte- und
Maschinenfabriks-gesellschaft mbH
Industriezentrum NÖ-Süd Strasse 2a, Halle M8
A-2351 Wiener Neudorf Niederösterreich(AT)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.03.83 Patentblatt 83/9

(72) Erfinder: Vokurka, Franz
Minorgasse 60
A-1140 Wien(AT)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT SE

(74) Vertreter: Beer, Otto, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. Otto Beer Dipl.-Ing. Manfred
Beer Lindengasse 8
A-1070 Wien(AT)

(84) Schweißautomat.

(67) Bei einem Schweißautomat mit einem horizontalen
Balken (1) sind zwei oder mehrere Schweißpistolen oder
-zangen (12), die nach mehreren Freiheitsgraden bewegbar
sind, über Knickarmroboter (2), die am Balken (1) in dessen
Längsrichtung verschiebbar geführt sind, gehalten.

EP 0 073 185 A1

772-1030

Croydon Printing Company Ltd

Schweißautomat

Die Erfindung betrifft einen Schweißautomat mit einem horizontalen Balken, an dem zwei oder mehrere Schweißpistolen

5 oder -zangen, die nach mehreren Freiheitsgraden bewegbar sind, in Längsrichtung des Balkens verschiebbar angeordnet sind.

Ein derartiger Schweißautomat ist aus der AT-PS 363 298 bekannt.

10 Bei Industrierobotern zur Ausführung von Schweißautomaten ergibt sich häufig das Problem, eine große Positionierungs- genaugigkeit der Schweißpistolen oder -zangen bei möglichst großem Bewegungsspielraum (Reichweite) zu gewährleisten.

15 Die an sich bekannten Knickarmroboter besitzen bei guter Positionierungsgenaugigkeit einen annehmbaren Bewegungsbereich, wobei es aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und des Platzbedarfes allerdings nicht vorteilhaft ist, jeden Knickarmroboter für sich verschiebbar zu halten.

20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ausgehend von der vorstehend dargelegten Problemstellung die bekannten Schweißautomaten weiterzubilden.

25 Erfindungsgemäß zeichnet sich der Schweißautomat der eingangs genannten Gattung dadurch aus, daß die Schweißpistolen oder -zangen von Knickarmrobotern, die am Balken in dessen Längsrichtung verschiebbar geführt sind, getragen sind.

30 Dank der erfindungsgemäßen Maßnahme werden die Einsatzmöglichkeiten und der Bewegungsspielraum der Knickarm- roboter ganz erheblich vergrößert:

35 Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachstehenden Beschreibung des in der Zeichnung schematisch wiedergegebenen

Ausführungsbeispiele.

An einem im wesentlichen horizontal verlaufenden Balken 1 sind zwei Knickarmroboter 2 in Richtung der Doppelpfeile 3, 5 d.h. in Längsrichtung des Balkens 1 verschiebbar gehalten.

Die Knickarmroboter 2 können für sich einen an sich bekannten Aufbau besitzen. So sind im gezeigten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schweißautomaten Knickarmroboter 2 10 mit fünf Achsen vorgesehen. Die Bewegungsmöglichkeiten der Knickarmroboter sind durch die Pfeile 4, 5, 6, 7 und 8 veranschaulicht.

Um die Bewegungsmöglichkeiten weiter zu vergrößern, ist der 15 Balken 1 an einem oder beiden seiner Enden an Säulen 9 in Richtung des Doppelpfeiles 10, d.h. auf- und abverschiebbar geführt. Weiters können die Säulen 9 zur waagrechten Bewegung des Balkens 1 in der durch die Pfeile 11 angedeutenden, 20 senkrecht zur Bildebene liegenden Richtung hin- und herverschoben werden.

Die Knickarmroboter 2 können am Balken unabhängig voneinander verschiebbar sein oder aber zur Herstellung zueinander parallel verlaufender oder symmetrischer Schweißnähte am 25 Balken 1 um gleiche Wegstrecken in entgegengesetzte oder gleiche Richtungen verschiebbar sein. Bei dieser Ausführungsform genügt es, die Steuereinheit für die Bewegungen des Schweißautomaten einmal entsprechend zu programmieren und dann beide Knickarmroboter 2 oder im Falle mehrerer am 30 Balken 1 angeordneter Knickarmroboter mehr als 2 oder auch alle Knickarmroboter gleichzeitig zu steuern. Diese Ausführungsform wird man wählen, wenn man beispielsweise an verschiedenen Werkstücken gleichzeitig gleichartige Schweißnähte herstellen will.

35

Bei der Herstellung in sich geschlossener, beispielsweise symmetrischer Schweißnähte ist es von Vorteil, wenn die Schweißpistolen 12 vom gleichen Anfangspunkt ausgehend die

Naht in entgegengesetzten Richtungen schweißt, so daß die Schweißung in einem gemeinsamen Bad schmelzflüssigem Metalls beginnt und in einem gemeinsamen Bad endet. Hierzu ist es aus räumlichen Gründen von Vorteil, wenn die Drehachsen 13 5 der Knickarmroboter 2 nicht parallel zueinander verlaufen, sondern miteinander einen Winkel einschließen. Hierbei gibt es verschiedene Möglichkeiten. Beispielsweise liegen beide (oder im Falle mehrerer Knickarmroboter alle Achsen 13) in der gleichen, vorzugsweise vertikal oder horizontal ver- 10 laufenden Ebene, in der beispielsweise auch die Längsachse des Balkens 1 liegen kann. Hierbei schließt mindestens eine der Achsen 13 mit der Längsachse des Balkens 1 einen spitzen Winkel ein. Eine andere Möglichkeit besteht darin, daß die Achse 13 eines Knickarmroboters 2 vertikal ausge- 15 richtet ist, wogegen die Achse des anderen Knickarmroboters 2 horizontal verläuft.

Im übrigen können die Drehachsen 13 der Knickarmroboter 2 in beliebigen Richtungen, so z.B. lotrecht oder waagerecht, verlaufen.

Patentansprüche

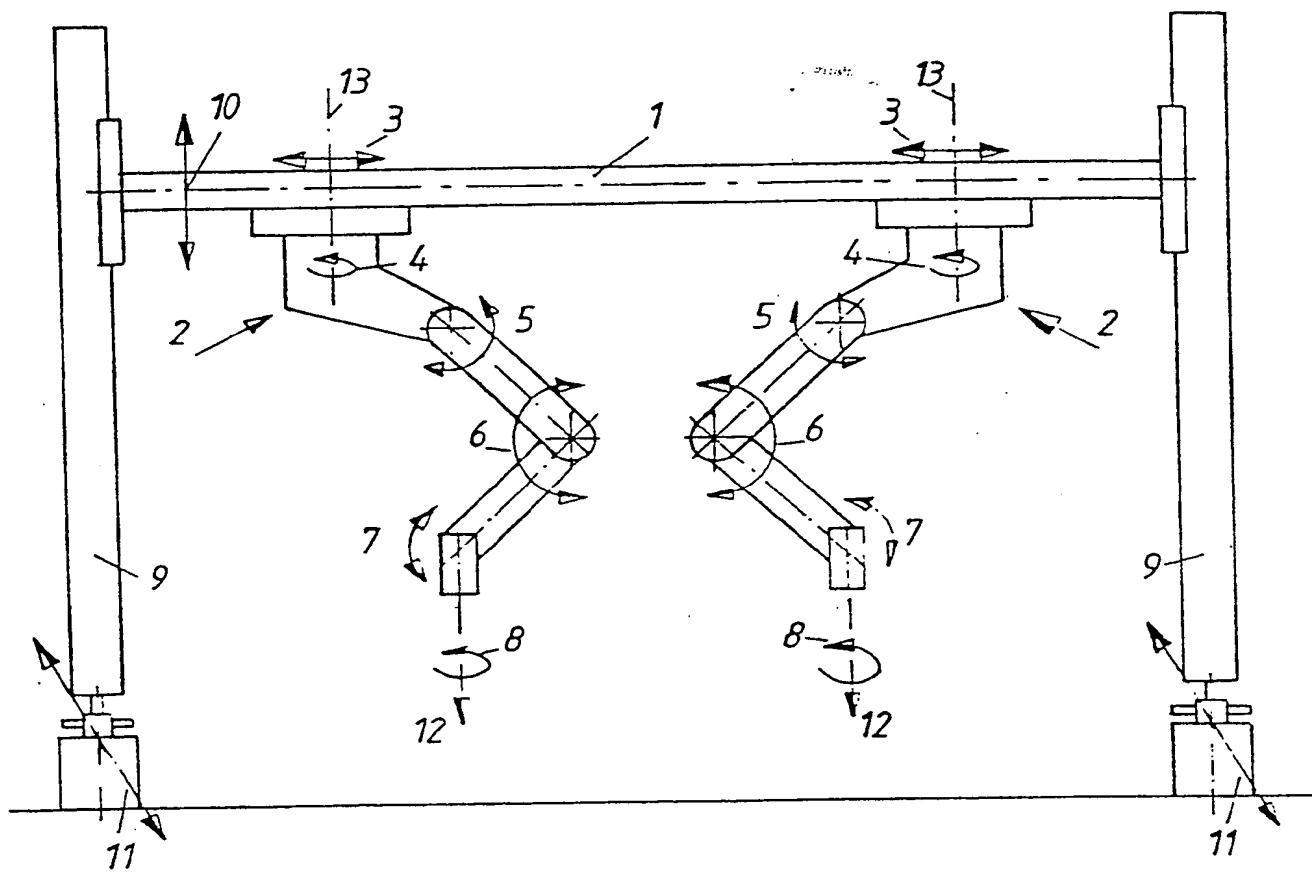
1. Schweißautomat mit einem horizontalen Balken, an dem in der Längsrichtung des Balkens verschiebbar zwei oder mehrere Schweißpistolen oder -zangen, die nach mehreren 5 Freiheitsgraden bewegbar sind, gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Schweißpistolen (12) oder -zangen über an sich bekannte Knickarmroboter (2), die am Balken (1) in dessen Längsrichtung verschiebbar geführt sind, am Balken (1) gehalten sind.
- 10 2. Schweißautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Knickarmroboter (2) am Balken (1) unabhängig voneinander verschiebbar geführt sind.
- 15 3. Schweißautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Knickarmroboter (2) am Balken (1) um gleiche Wegstrecken in entgegengesetzte oder gleiche Richtungen verschiebbar geführt sind.
- 20 4. Schweißautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Knickarmroboter (2) um eine Achse 13 verdrehbar ist, die mit der Längsachse des Balkens (1) einen spitzen Winkel einschließt.
- 25 5. Schweißautomat nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachsen (13) der Knickarmroboter (2) zueinander parallel verlaufen.
- 30 6. Schweißautomat nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (13) der Knickarmroboter (2) miteinander einen Winkel von z.B. 90° einschließen, wobei zumindest eine der Achsen (13) in einer zur Längsachse des Balkens (1) senkrechten Ebene liegt.
- 35 7. Schweißautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Balken (1) an einem Ende oder an seinen beiden Enden an einer bzw. zwei lotrecht stehenden

Säulen (9) auf- und abverschiebbar (Pfeil 10) geführt ist.

8. Schweißautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Balken (1) horizontal (Pfeil 11) verschiebbar ist.

5
9. Vorrichtung nach/Ansprüchen 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Balken (1) durch Verschieben der ihm tragenden Säule bzw. Säulen (9) horizontal verschiebbar ist.

1/1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.?)		
A, D	AT - B - 363 298 (IGM) * Fig. 1-3 * --	1	B 23 K 37/00		
A	GB - A - 1 511 609 (AKERS) * Seite 7, Zeile 69-84 * & DE-A-2 624 378 --	1			
A	"SCHWEISSEN UND SCHNEIDEN", Heft 1, Jahrgang 29, 1977 DEUTSCHER VERLAG FÜR SCHWEISSEN, DVS-GMBH, Düsseldorf Seite 20 * Seite 20, Bild 2,3 * ----	1-9			
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.?)		
			B 23 K 37/00 B 25 J 9/00 B 25 J 11/00 B 25 J 15/00 B 23 Q 5/00 B 23 Q 11/00 B 62 D 65/00		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
WIEN	04-11-1982	BENCZE			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung					
P : Zwischenliteratur	S : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze					



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A, D	AT - B - 363 298 (IGM) * Fig. 1-3 * --	1	B 23 K 37/00
A	GB - A - 1 511 609 (AKERS) * Seite 7, Zeile 69-84 * & DE-A-2 524 378 --	1	
A	"SCHWEISSEN UND SCHNEIDEN", Heft 1, Jahrgang 29, 1977 DEUTSCHER VERLAG FÜR SCHWEISSEN, DVS-GMBH, Düsseldorf Seite 20 * Seite 20, Bild 2,3 * ----	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 3)
			B 23 K 37/00 B 25 J 9/00 B 25 J 11/00 B 25 J 15/00 B 23 Q 5/00 B 23 Q 11/00 B 62 D 65/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN	Abschlußdatum der Recherche 04-11-1982	Prüfer BENCZE	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.